

**SINTESIS PEWARNA ALAMI KULIT TELUR PUYUH (*Coturnix coturnix* Linnaeus)
SECARA KOMPLEKSASI DENGAN ION Cu^{2+}**

SYNTHESIS OF NATURAL DYES FROM QUAIL EGGSHELL (*Coturnix coturnix* Linnaeus) USING Cu^{2+} COMPLEXATION

Dio Prantisa*, Yohanes Martono**, dan Cucun Alep Riyanto**

*Mahasiswa Program Studi Kimia **Dosen Program Studi Kimia

Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga

Jln. Diponegoro no. 52-60 Salatiga 50711, Jawa Tengah-Indonesia

[*dioprantisa@gmail.com](mailto:dioprantisa@gmail.com)

ABSTRACT

Porfirin merupakan pigmen warna alami khas yang terdapat dalam kulit telur puyuh. Tujuan penelitian ini untuk melakukan standardisasi ekstrak porfirin dari tiga sampel berbeda berdasarkan tempat diperoleh sampel (Ambarawa, Salatiga, dan Boyolali) dan optimasi kompleksasi reaksi antara ekstrak kulit telur puyuh dengan ion Cu^{2+} berdasarkan pengaruh pH, konsentrasi ion Cu^{2+} , dan suhu.

Hasil standardisasi ekstrak porfirin ketiga sampel dianalisa dengan spektrofotometri UV-Vis dan optimasi kompleksasi dianalisa dengan *Response Surface Method (RSM)*. Hasil standardisasi porfirin menunjukkan bahwa puncak absorbansi tertinggi pada panjang gelombang 409nm. Hasil standardisasi porfirin dalam sampel dari Ambarawa, Salatiga, dan Boyolali dihitung dengan persamaan Lambert-Berr berturut-turut yaitu $1,5189 \times 10^{-4}\%$ (W/W); $1,2963 \times 10^{-4}\%$ (W/W); dan $1,4935 \times 10^{-4}\%$ (W/W). Berdasarkan analisa beda nyata jujur dengan tingkat kebermaknaan 5% menunjukkan bahwa ketiga sample tersebut tidak berbeda secara signifikan. Kondisi kompleksasi berdasarkan analisa menggunakan *Response Surface Method (RSM)* pada kondisi serapan maksimum 845nm diperoleh kondisi maksimum pada pH 6, rasio mol 1:1, dan pada suhu 30°C.

Kata Kunci : kompleksasi, kulit telur puyuh, porfirin, spektrofotometer UV-Vis standardisasi

ABSTRACT

Porphyrin is a natural color pigment contained in the quail's egg shell. The aim of this research is to standardize the porphyrin extracts from three different of the samples obtained (Ambarawa, Salatiga, and Boyolali) and optimization of complexation reactions between extract quail egg shell with ions Cu^{2+} based on the effect of temperature, pH and concentration of metal ions Cu^{2+} . Standardize the porphyrin extract by UV-Vis spectrophotometer and optimization complex formation was analyzed using analysis of Response Surface Method (RSM).

The results of the porphyrin extract standardization samples showed that the highest peak absorbance at 409nm. Porphyrin levels sample of Ambarawa, Salatiga and Boyolali calculated by the equation Lambert-Berr showed on $1,5189 \times 10^{-4}\%$ (W/W); $1,2963 \times 10^{-4}\%$ (W/W); and $1,4935 \times 10^{-4}\%$ (W/W), respectively. Honestly significance difference test with a level of significant differences 5% showed that three different of the sample obtained had not different significantly. Condition complexation based on Respon Surface Method was obtain at pH 6; the ratio of 1:1, and temperature 30 ° C. That condition defined by maximum absorbance at 845nm.

Keywords : porphyrin, quail's eggs shell, standardization, complexation, UV-Vis spectrophotometer